Flex Network
1軸位置決めユニット
取扱説明書

このたびは(株)デジタル製Flex Network1軸位置決めユニット(FN-PC10SK41)をお買いあげいただきありがとうございます。ご使用前に本書をFlex Network1軸位置決めユニットユーザーズマニュアルとあわせてよくお読みになり、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

安全に関する使用上の注意

⚠危 険

- 非常停止回路やインターロック回路などは本製品の外部で構成してください。これらの回路を本製品の内部で構成すると、本製品が故障した場合、システムの暴走、破損、および事故の恐れがあります。
- 重大な事故に繋がる恐れのある出力信号については、外部で監視するようにシステムを設計してください。
- 本製品は航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
- 本製品を運送機器(列車、自動車、船舶等)、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。

⚠警 告

- 取り付け、取り外し、配線作業、保守、および点検は必ず電源を切って行ってください。感電、火災の恐れがあります。
- 本製品の解体、改造はしないでください。感電、火災の恐れがあります。
- 可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発の恐れがあります。
- 取扱説明書、およびマニュアルに記載された仕様以外での環境で使用しないでください。仕様の範囲外で使用すると、感電、火災、誤動作、および故障の恐れがあります。
- 通電中は端子に触れないでください。感電、誤動作の恐れがあります。

⚠注 意

- 通信ケーブルや入出力信号線の配線は、高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線、および動力線とは別ダクトにしてください。ノイズによる誤動作の恐れがあります。
- 取り付けは取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく取り付けが行われていないと、誤動作、故障、および落下の恐れがあります。
- 配線は取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく配線が行われていないと、誤動作、故障、および感電の恐れがあります。
- 本製品内に切り粉、配線くず、水、液状のものなどの異物が入らないようご注意ください。誤動作、故障、感電、および火災の恐れがあります。
- 本製品を破棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

■故障しないために

- 直射日光のあたる場所、ほこりの多い場所、熱がこもるような場所での保管、および使用は避けてください。
- 本製品は精密機器ですので衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管、および使用は避けてください。
- 温度変化が急激で結露するような場所での使用は避けてください。
- 本製品はシンナーや有機溶剤で拭かないでください。

海外規格対応について

UL/c-UL(CSA)認定について

FN-PC10SK41は UL/c-UL(CSA)認定品です。(UL File No.E220851)
FN-PC10SK41は以下の規格に適合しています。
■UL508 工業用電気制御装置
■CAN/CSA-C22.2,No.1010-1
測定・制御・試験所用の電気装置の安全要求
FN-PC10SK41 (UL 登録型式:2980051-02)
＜注意事項＞
・本機は機器に組み込んで使用してください。
・本機に接続する電源ユニットは、UL/c-UL(CSA)に認定されたClass2電源ユニットまたはClass2トランス※1を使用してください。
単一電源により GLC/LT/GP3000 や複数の Flex Network ユニットおよび負荷を駆動する場合はFlex Networkユニットの消費電流と全負荷電流の合計が、Class2電源ユニットまたはClass2電源トランスの定格内になるように設計してください。
※1 Class2電源ユニットおよびClass2電源トランスとは、出力が30V、8A以下で100VAを越えない電源ユニットおよび電源トランスのことです。

CE マーキングについて

FN-PC10SK41は EMC指令に適合して CE マーキング製品です。
EN55011 Class A と EN61000-6-2 に適合しています。
CEマーキングの詳細につきましては、弊社サポートダイヤルまでお問い合わせください。

梱 包 内 容

■1軸位置決めユニット (FN-PC10SK41)

■1軸位置決めユニット 取扱説明書(本書)

品質や梱包などには出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気付きの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

別 売 品

■1軸位置決めユニット用ティーチングローダ (FN-PC10LD41)

■モータドライバ接続ケーブル 1m (FN-PC10CB01)

ドライバとマニュアルについて

Flex Networkユニットを使用するためにはドライバが必要です。
GLC2000 シリーズ、LT シリーズの場合
GP-PRO/PB Ⅲ C-Package(Pro-Control Editor)またはLT Editor で Flex Network ドライバを選択します。
[I/O設定]-[I/Oユニットの設定]にて指定のユニットが表示されない場合はドライバを最新に更新してください。
GP3000 シリーズの場合
GP-Pro EX で I/O ドライバとして「Flex Network ドライバ」を選択します。

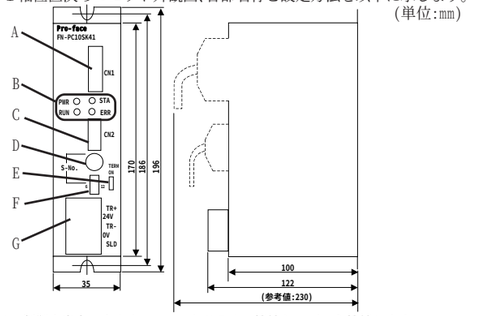
Flex Network 1軸位置決めユニットに関する詳細情報は「Flex Network 1軸位置決めユニットユーザーズマニュアル」(PDFファイル)を参照してください。

最新のドライバおよびマニュアルは(株)デジタルのホームページからダウンロードできます。 URL http://www.proface.co.jp/

1 外観図と各部名称

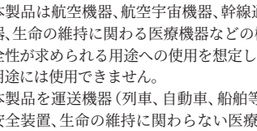
1軸位置決めユニット外観図、各部名称と設定方法を以下に示します。

(単位:mm)



A：制御入出力コネクタ .. モータドライバ接続ケーブルを接続します。
B:ステータス LED ..... 状態に応じて点灯します。
C:ティーチングローダ接続コネクタ .... 1軸用ティーチングローダケーブルに接続します。
D:S-No.(局番)スイッチ .. S-No.(下1桁)の設定を行います。
E:ターミナルスイッチ ... 終端抵抗の接続の ON/OFF を切り替えます。通信ケーブルの末端に接続されるユニットだけ ON にします。
F:ディップスイッチ .... 通信速度の設定、および S-No.(上1桁)の設定を行います。
G：Flex Network 通信 / 電源端子台 .... Flex Network通信ケーブルおよび電源を接続します。

◆各スイッチの設定方法



SW1 未使用
SW2 通信速度設定 6…6Mbps, 12…12Mbps
SW3,4 S-No.(上1桁)の設定

矢印の先…設定値 (0～F)

OFF…終端抵抗 OFF,
ON…終端抵抗 ON

◆S-No.(局番)の設定(設定範囲：1～60)

S-No.	ディップスイッチ SW3	ディップスイッチ SW4	S-No.(局番)スイッチ
10h(16)	OFF(0)	ON(1)	0
3Ch(60)	ON(1)	ON(1)	C

MEMO 1軸位置決めユニットの専有局数は4局です。本ユニットの次に接続されるユニットは+4された番号になります。局番の設定を誤るとFlex Network が正常に動作しなくなりますのでご注意ください。

2 仕様

■電気的仕様

定格電圧	DC24V
電圧許容範囲	DC20.4～28.8V
許容瞬時停電時間	10ms以下 (電源電圧DC24V)
消費電力	4.5W以下
突入電流	30A以下
絶縁耐力	AC500V 20mA 1分間 (FG-入出力一括)
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上 (FG-入出力一括)

■環境仕様

使用周囲温度	0～55℃
保存周囲温度	-25～+70℃
使用周囲湿度	30～95%RH (結露しないこと)
保存周囲湿度	30～95%RH (結露しないこと)
保護構造	IP30

■入出力仕様

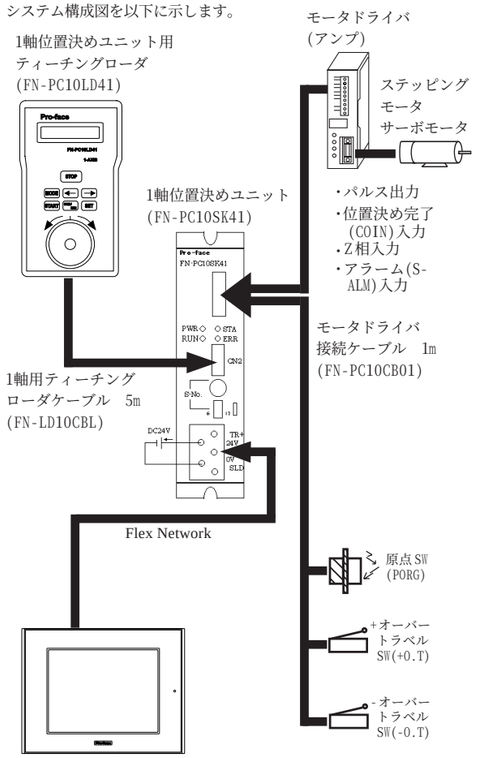
制御入力	入力定格電圧		DC24V
	入力最大許容電圧		DC26.4V
	入力点数		5点(1コモン)
	入力ON電圧		DC19V以上
	入力OFF電圧		DC5V以下
	入力インピーダンス		3.9kΩ
	入力遅れ時間	OFF-ON	1.5ms以下
		ON-OFF	1.5ms以下
Z相入力	入力定格電圧		DC5V
	入力最大許容電圧		DC5.5V
	入力点数		1点
	入力インピーダンス		330Ω
	入力ON電圧		DC4V以上
	入力OFF電圧		DC1V以上
	入力遅れ時間	OFF-ON	1.5ms以下
		ON-OFF	1.5ms以下
制御出力	出力定格電圧		DC24V
	出力電圧許容範囲		DC24V(±10%)
	出力点数		1点
	出力電流		50mA以下
	短絡保護機能		なし
	電圧降下(ON電圧)		DC1.5V以下
	クランプ電圧		DC39V±1V
	漏れ電流		0.1mA以下
	出力遅れ時間	OFF-ON	1ms以下
		ON-OFF	1ms以下
パルス出力 オープンコレクタ	出力定格電圧		DC5V
	出力電圧許容範囲		DC4.5～5.5V
	出力点数		2点(CW/CCW)
	出力電流		50mA以下
	短絡保護機能		なし
	電圧降下(ON電圧)		DC0.8V以下
パルス出力 ラインドライバ(非絶縁型)	作動出力		TI社製 SN75158相当
	短絡保護機能		なし

■Flex Network通信仕様

専有局数	4局

3 システム構成

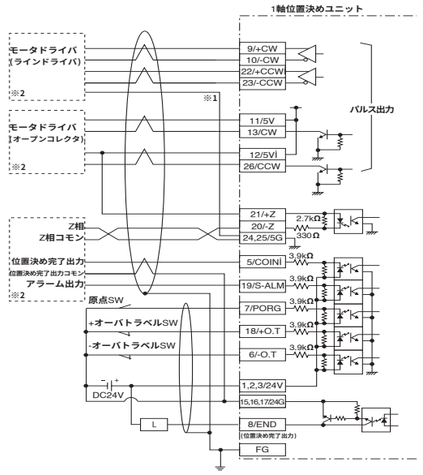
システム構成図を以下に示します。



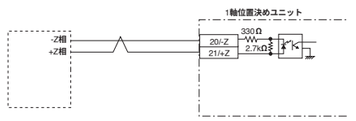
4 接続図

接続例と端子説明を以下に示します。

■Z相がオープンコレクタの場合



■Z相がラインドライバの場合



※1 本位置決めユニットの差動ラインは非絶縁型です。非絶縁型のサーボドライバと接続される場合には、デバイスの過電圧破壊を防止する為、必ずシグナルGND(5G)を接続してください。
※2 モータドライバとの接続については、「Flex Network 1軸位置決めユーザーズマニュアル 付録1」を参照してください。

ピン番号	信号名	種類	内容
1	24V	入力電源	コントローラ入力電源 DC24V
2			
3			
4	NC		
5	COIN	制御入力	モータドライバより位置決め完了信号入力
6	-O.T		CCW方向オーバートラベル信号(a接点/b接点)
7	PORG※1		原点スイッチ (a接点)
8	END	制御出力	位置決め完了出力
9	+CW	パルス出力	CW方向パルス出力(ラインドライバ)
10	-CW		
11	5V	出力電源	パルス出力用電源(オープンコレクタ)
12			
13	CW	パルス出力	CW方向パルス出力 (負論理オープンコレクタ)
14	NC		
15			
16	24G	入力電源	コントローラ入力電源 DC0V
17			
18	+O.T	制御入力	CW方向オーバートラベル信号(a接点/b接点)
19	S-ALM		モータドライバ アラーム入力
20	-Z	Z相入力	エンコーダ原点信号
21	+Z		
22	+CW	パルス出力	CCW方向パルス出力(ラインドライバ)
23	-CW		
24			
25	5G	出力電源	パルス出力用電源(オープンコレクタ)
26	CCW	パルス出力	CCW方向パルス出力 (負論理オープンコレクタ)

※1 PORGは、近接センサなどのトランジスタ出力のセンサを使用することを奨励します。

5 取り付け

以下の取り付け図に従って、M4ネジで固定します。締め付けトルクは1.0～1.3N･mです。

6 配線

端子台配線に使用するケーブルと圧着端子について説明します。
端子ネジの締め付けトルクは0.3～0.5 N･mで行ってください。一つの端子ネジには最大2個まで端子を接続できます。

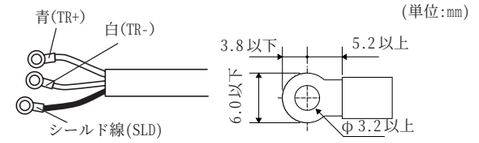
■通信ケーブル

分散配置された各Flex Networkユニットを渡り配線にて接続します。(T型分岐はできません。)
通信ケーブルには、以下のものを使用してください。

販売元	型式	販売単位
(株)デジタル	FN-CABLE2010-31-MS	10m
	FN-CABLE2050-31-MS	50m
	FN-CABLE2200-31-MS	200m

ケーブルの配線は以下のようにしてください。
シールド線には、テーピングまたは絶縁チューブをかぶせてください。
また、圧着端子には以下の条件のものを使用してください。
絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。絶縁被覆のない圧着端子を使用する場合は、テーピングまたは絶縁チューブをかぶせてください。
使用しない端子を含む全ての端子ネジは必ず締め付けてから使用してください。

(単位:mm)



■電源ケーブル

・できるだけ太い電線(最大1.25mm²<AWG18>)を使用し、必ず根本からツイストしてください。適合電線サイズはUL1015 または UL1007 です。
・圧着端子は通信ケーブルと同じものを使用してください。

■モータドライバ接続ケーブル

モータドライバとFlex Network1軸位置決めユニット、Flex Network I/Oユニットなどを接続します。モータドライバ接続ケーブルは以下のものを使用してください。

販売元	型式	販売単位
(株)デジタル	FN-PC10CB01	1m

自作する場合、ケーブルは0.75～1.25mm²を使用してください。
推奨コネクタ：10226-5202JL(本体側)＜住友スリーエム(株)製＞
:10126-3000VE(ケーブル側)＜住友スリーエム(株)製＞
推奨カバー ：10326-50A0-008＜住友スリーエム(株)製＞

株式会社 デジタル
〒559-0031
大阪市住之江区南港東8-2-52
TEL (06)6613-1101(代)
FAX (06)6613-5888
URL http://www.proface.co.jp

お断り
本製品を使用したことによるお客様の損害および免失利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社はその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

FN-PC10SK41-MT01-BTH-CP 2006.6 OM/D

本書は、LogiTouch をLTと称しています。